

2020

Nátěrové hmoty - Stanovení tloušťky nátěru

ČSN  
EN ISO 2808

67 3061

idt ISO 2808:2019

Paints and varnishes - Determination of film thickness

Peintures et vernis - Détermination de l'épaisseur du feuil

Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Schichtdicke

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 2808:2019. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 2808:2019. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 2808 (67 3061) z října 2007.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Hlavní změny jsou uvedeny v předmluvě mezinárodní normy.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 3611 zavedena v ČSN EN ISO 3611 (25 1402) Geometrické specifikace produktu (GPS) - Rozměrové měřicí vybavení - Mikrometry pro vnější měření - Návrh a metrologické charakteristiky

ISO 4618 zavedena v ČSN EN ISO 4618 (67 0010) Nátěrové hmoty - Termíny a definice

ISO 8503-1 zavedena v ČSN EN ISO 8503-1 (03 8223) Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Charakteristiky drsnosti povrchu otryskaných ocelových podkladů - Část 1: Specifikace a definice pro hodnocení otryskaných povrchů s pomocí ISO komparátorů profilu povrchu

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 463 (25 1801) Geometrické specifikace výrobků (GPS) - Délková měřidla - Konstrukční a metrologické charakteristiky mechanických číselníkových úchylkoměrů

ČSN EN ISO 1463 (03 8189) Kovové a oxidové povlaky - Měření tloušťky povlaku - Mikroskopická metoda

ČSN EN ISO 2178 (03 8181) Nemagnetické povlaky na magnetických podkladech - Měření tloušťky povlaku - Magnetická metoda

ČSN EN ISO 2360 (03 8185) Nevodivé povlaky na nemagnetických elektricky vodivých podkladech - Měření tloušťky povlaku - Metoda vířivých proudů využívající změn amplitudy

ČSN EN ISO 2811-1 (67 3012) Nátěrové hmoty - Stanovení hustoty - Část 1: Pyknometrická metoda

ČSN EN ISO 2811-2 (67 3012) Nátěrové hmoty - Stanovení hustoty - Část 2: Metoda ponořeného tělesa  
(Mohrovy vážky)

ČSN EN ISO 2811-3 (67 3012) Nátěrové hmoty - Stanovení hustoty - Část 3: Metoda oscilační

ČSN EN ISO 2811-4 (67 3012) Nátěrové hmoty - Stanovení hustoty - Část 4: Metoda tlakového válce

ČSN EN ISO 3233-1 (67 3030) Nátěrové hmoty - Stanovení objemového podílu netěkavých látek - Část 1: Metoda s použitím zkušební tělesa s nátěrem ke stanovení hmotnostního podílu netěkavých látek a ke stanovení hustoty suchého nátěru pomocí Archimedova zákona

ČSN EN ISO 3233-2 (67 3030) Nátěrové hmoty - Stanovení objemového podílu netěkavých látek - Část 2: Metoda s použitím stanovení hmotnostního podílu netěkavých látek podle ISO 3251 a stanovení hustoty suchého nátěru na zkušebních tělesech pomocí Archimedova zákona

ČSN EN ISO 3233-3 (67 3030) Nátěrové hmoty - Stanovení objemového podílu netěkavých látek - Část 3: Stanovení výpočtem z hmotnostního podílu netěkavých látek stanoveného podle ISO 3251, hustoty nátěrové hmoty a hustoty rozpouštědel v nátěrové hmotě

ČSN EN ISO 3543 (03 8184) Kovové a nekovové povlaky - Měření tloušťky - Metoda zpětného rozptylu záření beta

ČSN EN ISO 3892 (03 8632) Konverzní povlaky na kovových materiálech - Stanovení plošné hmotnosti povlaku - Vážkové metody

ČSN ISO 4518 (03 8170) Kovové povlaky. Měření tloušťky povlaku. Profilometrická metoda

ČSN EN ISO 8130-2 (67 3151) Práškové nátěrové hmoty - Část 2: Stanovení hustoty plynovým srovnávacím pyknometrem (rozhodčí metoda)

ČSN EN ISO 8130-3 (67 3151) Práškové nátěrové hmoty - Část 3: Stanovení hustoty kapalinovým pyknometrem

ČSN EN ISO 13102 (01 4403) Geometrické specifikace produktu (GPS) - Rozměrové měřicí přístroje: Elektronický digitální úchylkoměr - Konstrukce a metrologické charakteristiky

ČSN EN ISO 15189 ed. 2 (85 5101) Zdravotnické laboratoře - Požadavky na kvalitu a způsobilost

ČSN P CEN ISO/TS 19397 (67 3063) Stanovení tloušťky nátěrového filmu ultrazvukem

ČSN EN ISO 19399 (67 3060) Nátěrové hmoty - Stanovení tloušťky nátěru metodou klínového vrypu (řezáním a vrtáním)

ČSN ISO 19840 (67 3130) Nátěrové hmoty - Ochrana ocelových konstrukcí nátěrovými systémy proti korozi - Měření a kritéria přejímky tloušťky suchého nátěru na drsném povrchu

ČSN EN ISO 25178-604 (01 4451) Geometrické specifikace produktu (GPS) - Textura povrchu: Plocha - Část 604: Jmenovité charakteristiky bezdotykových přístrojů (spojité skenovací interferometry)

TNI 01 0115:2009 (01 0115) Mezinárodní metrologický slovník - Základní a všeobecné pojmy a přidružené termíny (VIM)

ČSN EN 927-3 (67 2010) Nátěrové hmoty - Povlakové materiály a povlakové systémy pro dřevo ve vnějším prostředí - Část 3: Zkouška přirozeným stárnutím

ČSN EN 15042-2 (03 8194) Měření tloušťky povlaků a vlastností povrchů pomocí povrchových vln - Část 2: Návod k měření tloušťky povlaků fototermickou metodou

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 3.11, 3.12 a 3.14 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: SVÚOM s. r. o., IČO 25794787, RNDr. Pavel Dušek, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 32 Ochrana proti korozi

Pracovník České agentury pro standardizaci: RNDr. Radka Kuleová

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 2808

Září 2019

ICS 87.040  
EN ISO 2808:2007

Nahrazuje

Nátěrové hmoty - Stanovení tloušťky nátěru  
(ISO 2808:2019)

Paints and varnishes - Determination of film thickness  
(ISO 2808:2019)

Peintures et vernis - Détermination de  
l'épaisseur  
du feuil  
(ISO 2808:2019)

Beschichtungsstoffe - Bestimmung der  
Schichtdicke  
(ISO 2808:2019)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2019-07-21.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.



**Evropský výbor pro normalizaci**  
**European Committee for Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation**  
**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

© 2019 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 2808:2019 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

## Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 2808:2019) vypracovala technická komise ISO/TC 35 *Nátěrové hmoty* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 139 *Nátěrové hmoty*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 2020 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do března 2020.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 2808:2007.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

## Oznámení o schválení

Text ISO 2808:2019 byl schválen CEN jako EN ISO 2808:2019 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	10
Úvod.....	11
<b>1.....</b> Předmět normy.....	12
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	12
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	12
<b>4.....</b> Stanovení tloušťky mokrého filmu.....	15
<b>4.1.....</b> Obecně.....	15
<b>4.2.....</b> Mechanické metody.....	15
<b>4.2.1...</b> Podstata.....	15
<b>4.2.2...</b> Rozsah použití.....	15
<b>4.2.3...</b> Obecně.....	16
<b>4.2.4...</b> Metoda 1A - Měřicí hřeben.....	16
<b>4.2.5...</b> Metoda 1B - Měřicí kolečko.....	17

<b>4.2.6...</b> Metoda 1C - Číselníkový úchylkoměr.....	18
<b>4.3.....</b> Gravimetrická metoda.....	19
<b>4.3.1...</b> Podstata metody.....	19
<b>4.3.2...</b> Rozsah použití.....	19
<b>4.3.3...</b> Obecně.....	19
<b>4.3.4...</b> Metoda 2 - Stanovení na základě rozdílu hmotnosti.....	19
<b>4.4.....</b> Fototermická metoda.....	20
<b>4.4.1...</b> Podstata metody.....	20
<b>4.4.2...</b> Rozsah použití.....	20
<b>4.4.3...</b> Obecně.....	20
<b>4.4.4...</b> Metoda 3 - Stanovení na základě tepelných vlastností.....	20
<b>5.....</b> Stanovení tloušťky suchého filmu.....	21
<b>5.1.....</b> Obecně.....	21
<b>5.2.....</b> Mechanické metody.....	21
<b>5.2.1...</b> Podstata	



stanovení.....	21
<b>5.2.2... Rozsah použití.....</b>	<b>21</b>
<b>5.2.3... Obecně.....</b>	<b>21</b>
<b>5.2.4... Metoda 4A - Stanovení na základě rozdílu tloušťky.....</b>	<b>22</b>
<b>5.2.5... Metoda 4B - Stanovení měřením hloubky.....</b>	<b>24</b>
<b>5.2.6... Metoda 4C - Snímání profilu povrchu.....</b>	<b>26</b>
<b>5.3..... Gravimetrická metoda.....</b>	<b>27</b>
<b>5.3.1... Podstata metody.....</b>	<b>27</b>
<b>5.3.2... Rozsah použití.....</b>	<b>27</b>
<b>5.3.3... Obecně.....</b>	<b>27</b>
<b>5.3.4... Metoda 5 - Stanovení na základě rozdílu hmotnosti.....</b>	<b>27</b>
<b>5.4..... Optické metody.....</b>	<b>27</b>
<b>5.4.1... Podstata metod.....</b>	<b>27</b>
<b>5.4.2... Rozsah použití.....</b>	<b>29</b>
<b>5.4.3... Obecně.....</b>	



<b>5.4.4... Metoda 6A - Příčný řez</b> .....	
... 30	
<b>5.4.5... Metoda 6B - Klínový vryp</b> .....	
. 30	
<b>5.4.6... Metoda 6C - Interferometrie v bílém světle</b> .....	31
<b>5.5..... Magnetické metody</b> .....	
..... 31	
<b>5.5.1... Podstata metod</b> .....	
..... 31	
<b>5.5.2... Rozsah použití</b> .....	
..... 31	
<b>5.5.3... Obecně</b> .....	
..... 31	
<b>5.5.4... Metoda 7A - Magnetická odtrhová metoda</b> .....	32
<b>5.5.5... Metoda 7B.1 - Měření na principu magnetického toku</b> .....	32
<b>5.5.6... Metoda 7B.2 - Změna magnetického pole, magneticko-indukční metoda</b> .....	33
<b>5.5.7... Metoda 7C - Přístroj pro měření vířivých proudů</b> .....	34
<b>5.6..... Radiologická metoda</b> .....	
..... 35	
<b>5.6.1... Podstata metody</b> .....	
..... 35	
<b>5.6.2... Rozsah použití</b> .....	
..... 35	

<b>5.6.3...</b> Obecně.....	35
<b>5.6.4... Metoda 8 - Metoda zpětného rozptylu záření</b> beta.....	36
<b>5.7..... Fototermická</b> metoda.....	36
<b>5.7.1... Podstata</b> metody.....	36
<b>5.7.2... Rozsah</b> použití.....	37
<b>5.7.3...</b> Obecně.....	37
<b>5.7.4... Metoda 9 - Stanovení na základě tepelných</b> vlastností.....	37
<b>5.8..... Akustická</b> metoda.....	38
<b>5.8.1... Podstata</b> metody.....	38
<b>5.8.2... Rozsah</b> použití.....	38
<b>5.8.3...</b> Obecně.....	38
<b>5.8.4... Metoda 10 - Odraz</b> ultrazvuku.....	38
<b>5.9..... Elektromagnetická</b> metoda.....	39
<b>5.9.1... Metoda 11 - Terahertzová</b> metoda.....	39

<b>6..... Stanovení tloušťky nevytvrzených vrstev práškových nátěrových hmot.....</b>	<b>41</b>
<b>6.1.....</b>	
Obecně.....	41
<b>6.2..... Gravimetrická metoda.....</b>	<b>41</b>
<b>6.2.1... Podstata metody.....</b>	<b>41</b>
<b>6.2.2... Rozsah použití.....</b>	<b>41</b>
<b>6.2.3... Obecně.....</b>	<b>41</b>
<b>6.2.4... Metoda 12 - Stanovení na základě rozdílu hmotnosti.....</b>	<b>41</b>
<b>6.3..... Magnetické metody.....</b>	<b>41</b>
<b>6.3.1... Podstata metody.....</b>	<b>41</b>
<b>6.3.2... Rozsah použití.....</b>	<b>41</b>
<b>6.3.3... Obecně.....</b>	<b>41</b>
<b>6.3.4... Metoda 13A - Magneticko-indukční metoda.....</b>	<b>42</b>
<b>6.3.5... Metoda 13B - Metoda vířivých proudů.....</b>	<b>42</b>
<b>6.4..... Fototermická metoda.....</b>	<b>43</b>
<b>6.4.1... Podstata</b>	

metody.....  
..... 43

<b>6.4.2... Rozsah použití.....</b>	<b>43</b>
<b>6.4.3... Obecně.....</b>	<b>44</b>
<b>6.4.4... Metoda 14 - Stanovení na základě tepelných vlastností.....</b>	<b>44</b>
<b>7..... Protokol o zkoušce.....</b>	<b>44</b>
<b>Příloha A (informativní) Přehled metod.....</b>	<b>45</b>
<b>Příloha B (informativní) Měření tloušťky filmu na drsném povrchu.....</b>	<b>48</b>
<b>Příloha C (informativní) Faktory ovlivňující přesnost odečtu při měření na dřevěných podkladech.....</b>	<b>50</b>
<b>Bibliografie.....</b>	<b>52</b>

# Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržných ISO (viz [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamena schválení.

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), viz [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 35 *Nátěrové hmoty*, subkomise SC 9 *Obecné metody zkoušení nátěrových hmot*.

Toto páté vydání zrušuje a nahrazuje čtvrté vydání (ISO 2808:2007), které bylo technicky revidováno. Hlavní změny proti předchozímu vydání jsou:

- termíny a definice byly aktualizovány podle ISO 4618 a ISO/IEC Guide 99;
- popis podstaty metod byl revidován;
- jako metoda 6C byla přidána interferometrie v bílém světle;
- jako metoda 11 byla přidána terahertzová metoda;
- popisy existujících metod byly upraveny podle současného stavu metrologie;
- charakterizace metod v příloze A byla revidována;
- informace v příloze A o preciznosti jednotlivých metod byly upraveny podle současných norem;
- odkazy na normy zkoušení a na konstrukční normy v příloze A byly aktualizovány;
- dřívější kapitola 7 o měření tloušťky filmu na drsném povrchu byla přesunuta do přílohy B;



- byla přidána příloha C o faktorech ovlivňujících přesnost měření při měření na dřevě.

Jakákoliv zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na adrese [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html).

# Úvod

V tomto dokumentu jsou jednotlivé povlaky ve vícevrstvěném systému důsledně číslovány tak, že první povlak nanesený na podklad se označuje jako povlak 1. V některých jiných normách na jednotlivé metody zkoušení se používá opačné číslování.

# 1 Předmět normy

Tento dokument popisuje metody měření tloušťky povlaků nanesených na podklad. Jsou popsány metody pro stanovení tloušťky mokrého filmu, tloušťky suchého filmu a tloušťky nevytvrzených vrstev práškových nátěrových hmot.

Pro každou popsanou metodu tento dokument uvádí přehled rozsahu použití, existujících norem a preciznosti.

Informace o měření tloušťky nátěru na drsném povrchu jsou uvedeny v příloze B.

Informace o měření tloušťky nátěru na dřevěných podkladech jsou uvedeny v příloze C.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**